

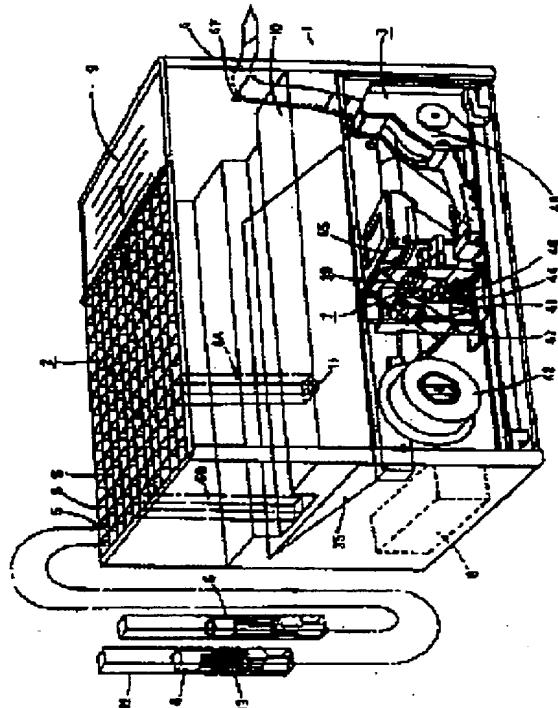
MEDICINE WRAP TAKE-OUT DEVICE FOR MEDICINE PACKAGING MACHINE

Patent number: JP3098835
Publication date: 1991-04-24
Inventor: INAMURA TADAO; SHIMIZU HIROYASU
Applicant: SANYO ELECTRIC CO
Classification:
- **international:** B65B1/30; B65B61/28
- **european:**
Application number: JP19890233297 19890908
Priority number(s): JP19890233297 19890908

[Report a data error here](#)

Abstract of JP3098835

PURPOSE: To obtain a form which is preferable for the work efficiency or hygienically by a method wherein a medicine wrap belt, which is pinched between flat belts at the lower end of a frame body, is transferred to a discharge port for a medicine packaging machine. **CONSTITUTION:** A medicine wrap take-out device 48 takes in a prepared packaging sheet 41, which is sent out in the horizontal direction from a packaging machine unit 3, from a sheet insertion port between top and bottom flat belts and carries it from the horizontal direction to the vertical direction, and delivers it to a medicine wrap discharge port 47 which is provided to confront with the upper side end of a frame body. At this time, the top and bottom flat belts are free to stretch or contract by top and bottom tension devices 66, 69. Therefore, even when a large quantity of tablets are stored in the packaging sheet 41, the top and bottom flat belts can be adjusted to their appropriate pinching force, and in addition, since the top and bottom flat belts have a width dimension which is equivalent to the packaging sheet 41, a great pinching force can be obtained. By this method, the packaging sheet 41 can be carried securely without damaging tablets.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 平3-98835

⑫ Int. Cl.⁵
B 65 B 61/28
1/30

識別記号 広内整理番号
A 6902-3E
8921-3E

⑬ 公開 平成3年(1991)4月24日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 薬剤包装機の薬包取出装置

⑮ 特 願 平1-233297
⑯ 出 願 平1(1989)9月8日

⑰ 発明者 稲村 忠郎 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑱ 発明者 清水 宏晏 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑲ 出願人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
⑳ 代理人 弁理士 西野 阜嗣 外2名

明細書

1. 発明の名称

薬剤包装機の薬包取出装置

2. 特許請求の範囲

(1) 薬剤包装機の包装機部にて密封された薬包袋を前記包装機の比較的高い位置まで移送して機外へ排出するものであって、略L字形の枠体と、この枠体の両端に設置された少なくとも2対のローラと、前記枠体の角部に設置された駆動ブリと、前記各ローラに張架されて枠体の上下端に亘って2重に設置された2枚の平ベルトと、前記各ローラの支軸を平ベルトの伸張方向或いは弛緩方向に変位させるテンション装置とかなり、前記枠体の下端において平ベルト間に挟持した薬包袋を前記薬剤包装機の排出口まで移送するようにしたことを特徴とする薬剤包装機の薬包取出装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は病院や薬局等において、患者毎に異なる

処方箋に基づき一種類または数種類の薬剤を選択して自動的に包装する薬剤包装機の薬包取出装置に関する。

(ロ) 従来の技術

現在、病院や薬局等で処方される錠剤の種類は数千種にも及ぶが、実際に使用される錠剤は80種位に限定される。そこで従来は一台について約250種類の錠剤を収納でき、しかも、パソコン等の制御器にて所望とする処方データを入力するだけで自動的に処方どおりの錠剤を包装できる錠剤包装機が一台或いは複数台使用されている。このような錠剤包装機の構造は、例えば実公昭58-46962号公報に開示されているように、上部に複数の直方体状のタブレットケースを収納した薬剤収納部を、下部にロート状のホッパやシャッターを介して包装機部を収納したケーシングを備え、薬剤収納部には錠剤の種類に応じて直方体状のタブレットケースが上下方向に数段積載されており、このタブレットケースは制御器に所定の摘出信号を入力することにより駆動して錠剤

を摘出し、落下通路を介してホッパへ導入した後、シャッターを介して一包分を包装機部へ排出するよう構成されている。また、包装機部は、熱溶着が可能で予め二つ折りにされた包装紙を巻回したローラ、テンションローラ、包装紙を縦にヒートシールして連続した小袋を形成する縦ヒートシール機構、更に錠剤が投入された小袋の上部開口を密封する横ヒートシール機構、及び送りローラとから構成されている。そして、送りローラは間欠的に駆動して包装紙を搬送し、搬送停止時に縦ヒートシール機構による小袋形成、シャッタの開放による錠剤投入、横ヒートシール機構による小袋の密封動作が成される。

また、包装機構にて密封された包装シートは、該シートの上端を挟持する2本の細いベルトによって排出口まで搬送させたり、或いは排出口近傍に設けたローラに包装シートの先端を挟持させて該シートを移送させるといった薬包取出装置によって錠剤包装機の排出口まで搬送されていた。

(n) 発明が解決しようとする課題

(=) 課題を解決するための手段

本発明の薬剤包装機の薬包取出装置は、薬剤包装機の包装機部にて密封された薬包帶を前記包装機の比較的高い位置まで移送して機外へ排出するものであって、略L字形の枠体と、この枠体の両端に設置された少なくとも2対のローラと、前記枠体の角部に設置された駆動ブーリと、前記各ローラに張架されて枠体の上下端に亘って2重に設置された2枚の平ベルトと、前記各ローラの支軸を平ベルトの伸張方向或いは弛緩方向に変位させるテンション装置とからなり、前記枠体の下端において平ベルト間に挟持した薬包帶を前記薬剤包装機の排出口まで移送するようにしたものである。

(*) 作用

本発明の薬剤包装機の薬包取出装置は上記の構成により、L字形の枠体の上端部から薬包帶を排出させるため、薬包帶を薬剤包装機の比較的高い位置から排出させることができ、薬包の取出作業性を向上すると共に埃の付着等を防ぎ衛生的なも

しかしながら上記した薬包取出装置において、前者の構成では、2本の細いベルトにより包装シートの上端だけを挟持するものであるため挟む力が弱く、多量の錠剤を包装シートに収納した場合等は搬送不良を生じ易いという問題があり、また、後者の構成では包装機部の処方が終っても該包装機部とローラとの間に長い空包シートができてしまい無駄が多いばかりでなく、次回の取出しを考慮すると包装機部とローラの間、すなわち、錠剤包装機内に包装シートのカット機構を装備できないという問題があった。更に、これら従来のものは、包装シートを錠剤包装機の比較的高い位置まで移送させることができず、作業性や衛生上好ましい形態とは言えなかった。

本発明は斯る点に鑑みなされたもので、包装済の包装シートを薬剤包装機の比較的高い位置まで搬送することができ、しかも、多量の薬剤を収納しても包装シートの搬送を確実に行うことができ、また、カット機構を装着できる薬剤包装機の薬包取出装置を提供することを目的とする。

のとができる。また、2枚の平ベルトはテンション装置によって伸縮可能であるため、包装シートに多量の薬剤を収納した場合でも常に適正な挟持力を維持することができ、剤を損傷せることなく包装シートを確実に搬送することができる。また、斯る薬包取出装置はL字形であるので、包装機構部近傍から薬包排出口までの全域に亘って配設することができ、包装機構部の直後に包装済のシートをカットしても次の包装作業に影響したりするようなことはなく包装機構部の直後にカット機構を装着して空包の生成による包装シートの無駄をなくすことができる。

(~) 実施例

以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

1は錠剤包装機である。この包装機は、上部に薬剤収納部2を下部に包装機部3を有するケーシング4と、前記薬剤収納部2の格子状の仕切板5に挿入されて平面的に配列され、上下方向に細長く形成された複数のタブレットケース6と、この

タブレットケースのうち選択されたものの下部から所定数の錠剤を取り出して包装袋に一括投入する投入機構7と、前記タブレットケース6の錠剤取り出し動作及び投入機構7の錠剤投入動作等を制御する制御装置8とを備え、錠剤が投入された包装袋を密封包装する。

ケーシング4には上面にスライド式の扉9が装着されており、この扉をスライドさせることにより上面が開口し、格子状の仕切板5及びこの仕切板間に配列されたタブレットケース6の上部が露出するようになっている。前記仕切板は奥行方向に12列あり、10行を1単位としてモジュール化されている。(但し、この列・行はこれに限定せずとも良い)したがって、1モジュールは120個となって120種類の錠剤、すなわち、120個のタブレットケース6を収容でき、このモジュールを複数接続することにより、120, 240, 360, 480種類収納用等の構成ができる。格子状の仕切板5の下方には中央が凹んだ段差状の底板10が配設されており、この底板の前

記タブレットケース6が当たる部分にはコネクタ11が装着されている。そして、タブレットケース6は前記電気コネクタ11に差し込まれることにより制御装置8と電気的に接続され、駆動信号や検出信号の受け渡しを行なう。尚、前記底板10は段差状に形成されているので、第1図に示す如く長さの異なる2種類のタブレットケース6A, 6Bを収容することができ、異なる大きさの錠剤で適正な剤数を収納できるようにしている。

タブレットケース6は前述したように上下方向に細長い角柱状(4.5mm四方、長さ300mm)に形成されており、角筒状ケース14の上部に錠剤を収納する錠剤ケース12が、下部に機構部13が形成されている。機構部13は、上面にロート状に凹んだ凹面15を有し、この凹面の中央に穴16を画成すると共に、軸方向で2分割された半円柱体17, 18と、この両半円柱体を支承する2本の支軸19, 20と、この支軸を歯車減速装置21を介して回転駆動させる直流モータ22とから構成される。そして、前記支軸19, 20

の周面上に形成された螺旋溝(図示せず)と、半円柱体17, 18に装着され前記螺旋溝に合致する可動板23とで構成されるカム機構により、前記半円柱体17, 18は交互に上下動する。半円柱体17, 18には穴16を介して落ちて来た錠剤を分離する爪片24, 25と錠剤の有無を検知する検出アーム26, 27とが夫々取付けられており、また該半円柱体の上下移動により前記爪片24, 25の穴16内への突出量を調整する凸部28, 29が形成されている。そして、第5図に示すように、両半円柱体17, 18の上下動に伴なう爪片24, 25と検出アーム26, 27の穴16内への出没により、錠剤を整列しつつ一錠づつ分離して下方へ送り、下降側の検出アーム27の端部が突起部30に当って該アーム27が退くと、下部の排出口31から一錠づつ錠剤が排出される。ここで、一方の検出アーム26の端部には遮蔽板32が取付けられており、この遮蔽板の両側にはリードスイッチ33とマグネット34が配設されている。そして、下降中の爪片25に押さ

れた錠剤が上昇中の検出アーム26を押し下げたとき、すなわち、第5図に示した状態のときに、遮蔽板が移動してリードスイッチ33を導通させ、錠剤の取り出し信号を得るようにしている。尚、検出アーム26上に錠剤が無い場合には該アームが錠剤に押し下げられることはないので遮蔽板32は移動しない。35は前後が高くて中央が低い断面三角状のホッパであり、タブレットケース6から排出された錠剤はこのホッパ35によって該ホッパの前後方向の中央に案内される。このホッパはケーシング4に係止されるだけの構造となっており、特に工具等を使用しなくても取り外すことができ、薬粉の除去等の清掃が容易となっている。36, 37はホッパ35の下部に設置された一対のコンベアであり、前記ホッパ35の前後方向の中央に落とされた錠剤を左右方向の中央に移送する。

投入機構7は前後方向に移動可能でしかも前方へ移動したときには底板38が開放される可動容器39と、該容器が薬包紙に挿入する前に入口を

大きく広げる紙開き装置40とから構成され、前記コンベア36, 37によって可動容器39内に集められた錠剤が一包分集まると、該容器は前方に水平移動し、底板38が開放されて錠剤が薬包紙に投入される。

包装機部3は熱溶着が可能で予め2つ折りにされた包装シート41を巻回したローラ42と、テンションアーム43と、包装シートをT字形にヒートシールして連続した小袋を形成するT字形のヒートシール機構44と、各分包袋に処方データ等の所定事項を印字するプリンター装置45と、シート状の分包袋を間欠的に送出する送りローラ46とから構成される。そして、送りローラ46が図示しない駆動モータによって間欠的に駆動して包装シート41を送出し、送出停止時に前記ヒートシール機構44によって各分包袋の区画部と開口側の下半分程度を熱溶着して、開口側の上半分が開いた分包袋を形成し、この分包袋の開口を前記紙開き装置40にて押し広げた状態で該開口から一包分の錠剤を収容した可動容器39

を挿入し、該容器の底板38が開放されて分包袋に一包分の錠剤が投入される。この後、次の分包袋の形成動作に伴うヒートシール機構44の動作により、分包袋の上半分の開口が熱溶着され、錠剤を収納した分包袋が密封される。ここで、上述した投入機構7による分包袋への錠剤投入動作と同時に、プリンター装置45によって分包袋への処方データの印字が行なわれる。最後に、後述する薬包取出装置48によって分包袋を連続したシートの状態で上方の薬包排出口47まで送出する。尚、投入機構7を通る包装シート41は第1図に示すように折り目を手前にした状態で垂直方向下方へ送出されている。

薬包取出装置48は、ケーシング4の前方角部に配置されたL字形の枠体50と、この枠体の下側端部に設置された下ローラ51及び上揺動ローラ52と、枠体50の上側端部に設置された上ローラ53及び下ローラ54と、前記枠体50の角部に設置された上ベルト駆動ブーリ55及び下ベルト駆動ブーリ56と、上テンションローラ5

7, 58, 59及び下テンションローラ60と、下挿みローラ61と、前記上揺動ローラ52、上ベルト揺動ブーリ55、及び上ローラ53に張架された上平ベルト62と、下ローラ51、下テンションローラ60、下ローラ54に張架された下平ベルト63と、前記下ローラ51の支軸64をスプリング65により常時下平ベルト63の伸張方向に付勢する下テンション装置66と、上ローラ53の支軸67をスプリング68により常時上平ベルト62の伸張方向に付勢する上テンション装置69とから構成される。ここで、上ベルト駆動ブーリ55と下ベルト駆動ブーリ56はベルト70により同方向に回転するようになっており、第7図中矢印で示す如く上下平ベルト62, 63を走行させる。また、前記上揺動ローラ52及び上テンションローラ57はスプリング71により支軸72を支点に上下に揺動する揺動装置73に装着されている。更に、枠体50の下側端部には下平ベルト63上を移動する包装シート41の伸張度合を検知するリミットスイッチ74が装着さ

れており、包装シート41が張ってきたら薬包取出装置48を停止させ、また、たるんできたら駆動させる。すなわち、斯るリミットスイッチ74は薬包取出装置48の回転量を制御するためのもので、包装機部3での処方が始まり包装シート41の先端が上下平ベルト62, 63間のシート挿入口に当たると、包装機部3の送りローラ46とシート挿入口の間で包装シート41がたるんで上方に持ち上がった状態となり、この状態ではOFFとなっていて薬包取出装置48を駆動させる一方、包装シート41が張ってきたら薬包取出装置48の回転量が大きい(送りローラ46の送り量に比べて)とみてONとなり、薬包取出装置48を停止させる役割を行い、これにより、薬包取出装置48と包装機部3との同期を取っている。また、前記上下テンション装置66, 69の構造は第8図の上テンション装置69を例に示すように、上ローラ53を有する移動枠75を、スプリング68及びボルト76を介して枠体50の上端に上下動可能に取付けて構成され、スプリング6

8の弾性力で常に上ローラ53を上方へ付勢させて上平ベルト62を伸張させておくものである。尚、下テンション装置66の構造もスプリング55を引張バネとして使用した他は同様であるため省略する。

そして、この薬包取出装置48は包装機部3から水平方向に送出されてくる処方済の包装シート41を上下平ベルト62、63間のシート挿入口から挿み込んで水平方向から垂直方向に搬送し、枠体50の上側端部に対向して設けた薬包排出口47まで運ぶ。このとき、上下平ベルト62、63は、上下テンション装置66、69によって伸縮自在であるため、包装シート41に多量の錠剤を収納した場合でも適正な挾持力に調整することができ、加えて、上下平ベルト62、63は包装シート41に相当する幅寸法であるため大きな挾持力を得ることができ、これにより、錠剤を損傷させることなく包装シート41を確実に搬送することができる。また、薬包取出装置48はL字形の枠体50の上端部から包装シート41を排出す

るものであるため、処方済の包装シート41を錠剤包装機1の比較的高い位置から排出させることができ、包装シート41の取出作業性を向上できると共に、埃の付着等を防ぎ衛生上好ましい。また、シート挿入口の上揺動ローラ52は揺動装置73によって揺動可能であるため、包装シート41の先端をスムーズにシート挿入口に挿むことができる。また、斯る薬包取出装置48はL字形であるので、包装機部3近傍から薬包排出口47までの全域に亘って配設することができ、包装機部3の直後で包装済のシート41をカットしても次の包装作業に影響したりするようなことはなく包装機部3の直後にカット機構を装備して空包の生成による包装シート41の無駄をなくすことができる。

(+) 発明の効果

以上のように本発明によれば、包装済の包装シートを薬剤包装機の比較的高い位置まで搬送して排出させることができ、取出作業性を向上できると共に衛生的になる。また、テンション装置に

より薬包帶に多量の薬剤を収納した場合でも平ベルトの挾持力を適正に調整することができ、薬包帶の搬送を確実に行なうことができる。また、包装機部の直後にカット機構を装着することができ、空包の生成により包装シートの無駄をなくすことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の薬包取出装置を装備した錠剤包装機を示す分解斜視図、第2図は薬剤収納部と投入機構を示す斜視図、第3図はタブレットケースを示す斜視図、第4図はタブレットケースの機構部を示す斜視図、第5図はタブレットケースの動作を示す説明図、第6図は薬包取出装置の斜視図、第7図は第6図に示した薬包取出装置の動作説明図、第8図は上テンション装置の要部断面図である。

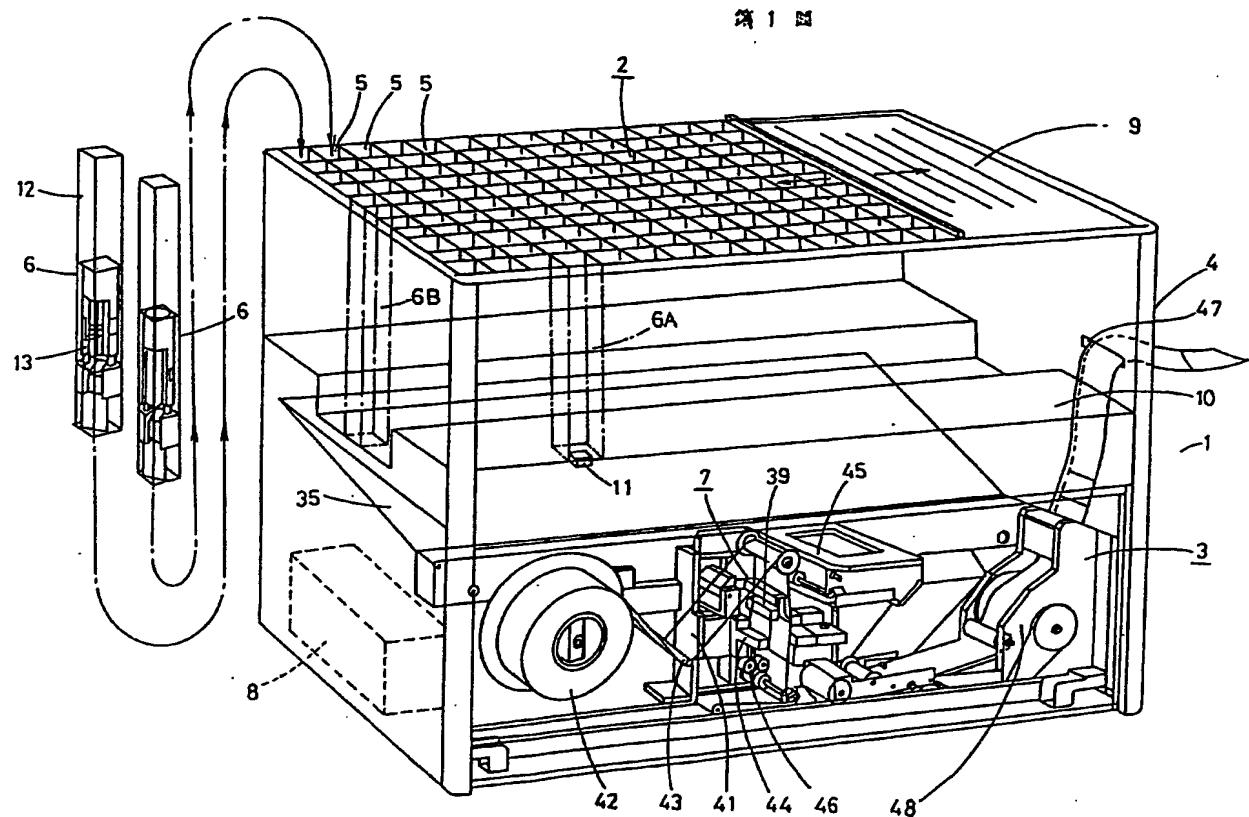
1…錠剤包装機、3…包装機部、47…薬包排出口、48…薬包取出装置、50…枠体、51…下ローラ、52…上揺動ローラ、53…上ローラ、54…下ローラ、55…上

ベルト駆動ブーリ、56…下ベルト駆動ブーリ、62…上平ベルト、63…下平ベルト、66…下テンション装置、69…上テンション装置。

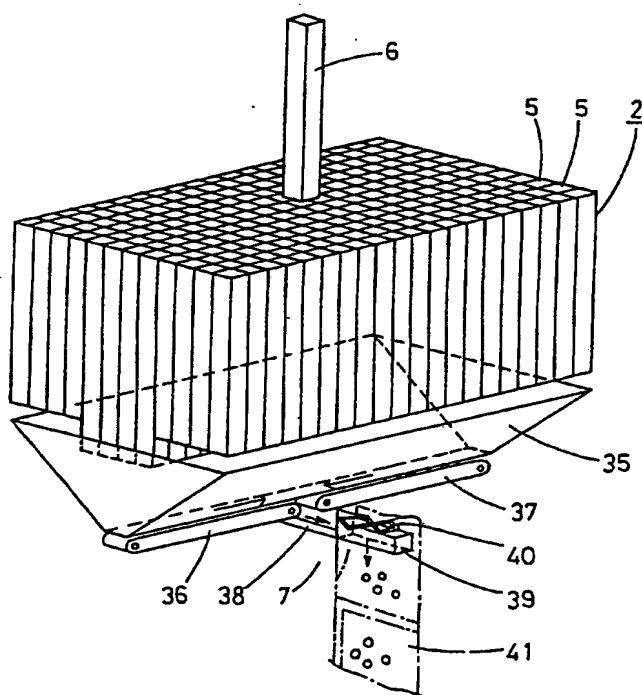
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣 外2名

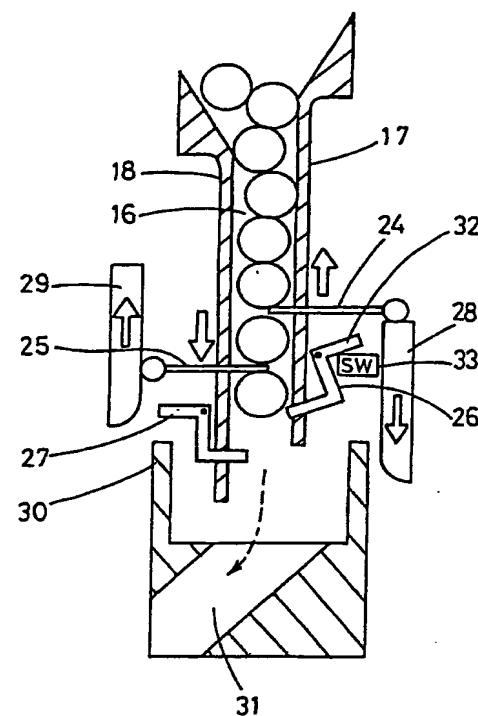
第1図

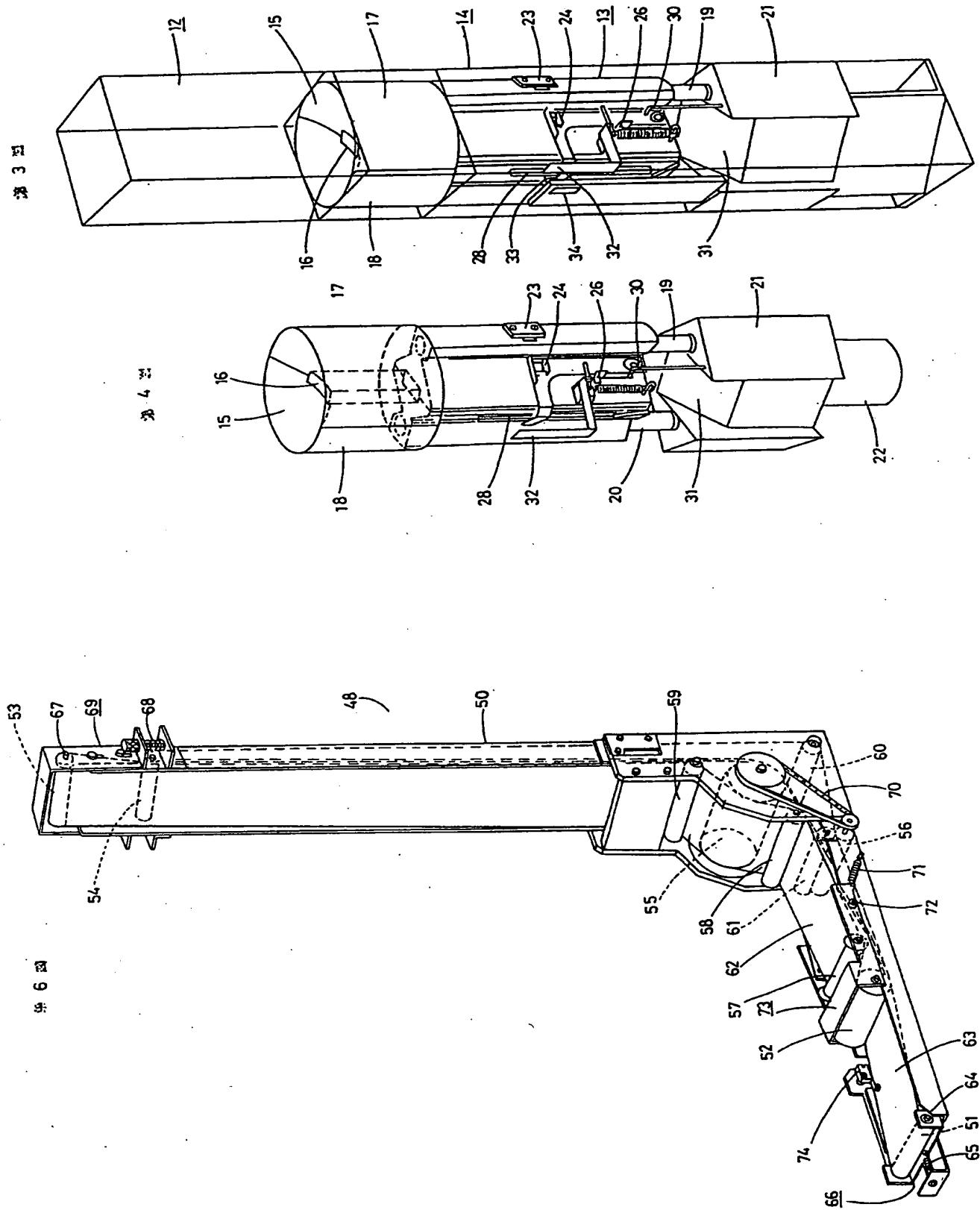


第2図

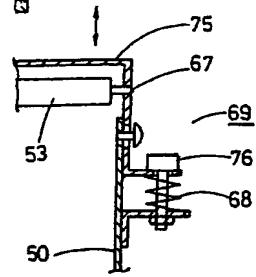


第5図





第8図



第7図

